

令和3年11月24日

日立理科クラブ通信



日立理科クラブ

No. 161

理数アカデミー 算数・数学クラス、理科クラス

11月21日(日)、理数アカデミーの午前の部の活動を紹介します。

小6理科(受講生14名、リモート参加1名)は、「重さってなあに?」です。前半は、理数アカデミーの講師による、実験を通して重さの不思議の追究です。ニュートンの万有引力の法則やアルキメデスの原理などを学び、質量・重さ・比重の違いを、実験を通して確認していきます。エレベーター内での重さ測定では、教育プラザのエレベーターに実際に乗り込んで、動いていないときの重さ、下降するとき(瞬間)の重さ、止まるとき(瞬間)の重さ、上昇するとき(瞬間)の重さを計測し、数値の違いの理由を学びました。



小6・理科

後半は、東大ジュニアドクター育成塾のジグソー法の学習です。課題は、「水を満たしたペットボトルを、水の入った容器に逆さまにすると、どうして水が出てこないのだろう?」です。ヒントカードとして、

エキスパート資料A…空気の重さ エキスパート資料B…水の重さ エキスパート資料C…パスカルの原理
この学習法は、6年生の理科で2回目になります。それぞれのエキスパート担当の資料を持ち寄り、課題に迫る解答をグループ内で活発に話し合っていました。

中1数学(受講生7名、リモート参加4名)は、「図形の基本と三角形の不思議」です。前半の担当講師は、基本編として、

- ・ 図形と直線、図形の移動

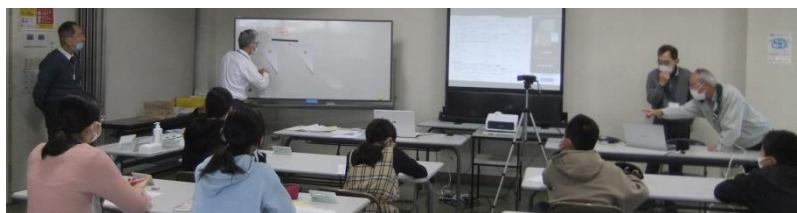
応用編として、

- ・ 面積のまとめ、問題演習

数学的活動として、

- ・ 図形を2等分する法、四角いケーキ

の3等分する法について、一つ一つの問題を受講生に分かり易く説明していました。



中1・数学

後半の講師は、平面図形の基本と応用問題、図形の移動、円周と面積、図形の応用などについて、グループでの話し合いや、自分の考えを述べることを重視して行っていました。

中2理科(受講生3名、リモート参加3名)は、「アナログとデジタルのちがひ」です。ポイント学習として

1 電気波形の基本

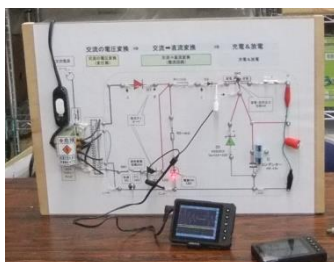
2 様々な電気信号

3 アナログ信号の基本

4 デジタル信号の基本

5 アナログ信号の伝え方

などについて学びました。交流から直流に変わる様子(波形)や



中2・理科

様々な電気信号をオシロスコープで観察することによって、アナログとデジタルの違いに迫っていました。連続的につながった値を示す信号がアナログ信号で、離散的に値を示す信号がデジタル信号であるという説明に、受講生たちはその原理や仕組みの難解さを少し理解したようです。アナログ世代の講師の方たちから、現代のデジタル機器の豊富さや便利さを羨む声が聞こえてきました。

今回の理数アカデミーの活動に、日立シビックセンター科学館の職員が授業参観を行っていました。科学館での科学教育の指導法の1つとして、多くの実験教具を使った実験や、講師からの受講生たちの学びへの支援など、新しいヒントを得たようです。

午後の部では、小6算数「比例・反比例、一枚の折り紙からできる形」、中1理科「光と音の不思議」、中2数学「図形の性質:平行線、多角形、相似と合同」が行われました。